figuras, buenas láminas y un índice completo. *D. H. Cushing*

The Physiology of Insecta, *Compilado por Morris Rockstein. Vol. II. XVI+905 págs. 235s. Vol. III, XIV+692 págs. 164s. Academic Press, Nueva York y Londres. 1964.*

Como en el primer volumen de esta obra, la secuencia de temas sigue un plan lógico establecido por el compilador, aunque cada capítulo forma una entidad y puede ser leído independientemente. Sin duda será así utilizado como obra de consulta.

Muchos capítulos de este segundo volumen son excelentes. Es notable el cambio que ha sufrido la presentación por Pringle del «vuelo de los insectos» desde su monografía publicada en 1957. Cuatro capítulos son traducciones del alemán, algunas mejores que otras: el que trata de la fisiología del comportamiento de los insectos, por Lindauer y Markl, debe ser bueno en el original, pero es ilegible en traducción. El de Lindauer sobre el comportamiento social y la comunicación mutua es más satisfactorio, así como los de Nachtigall sobre la natación y de Huber sobre la integración nerviosa. Hay otros capítulos de Johnson sobre la migración, Hughes sobre la locomoción terrestre, y Hoyle sobre el control nervioso de los músculos esqueléticos. Los capítulos bioquímicos de Maruyama sobre los elementos contráctiles de los músculos, Sacktor sobre el metabolismo respiratorio muscular, Chefurka sobre el metabolismo intermediario de los hidrocarburos, lípidos y compuestos nitrogenados, y House sobre la nutrición y la digestión cubren la mayor parte de la bioquímica entomológica.

El volumen final consiste de 11 artículos de diferentes autores que tratan de la cutícula de los insectos, el sistema respiratorio, la hemolinfa, excreción, inmunología y resistencia a los insecticidas. M. Locke presenta con gran imaginación los recientes progresos en el estudio del integumento, muchos a él debidos. R. H. Hackman trata de la química de la cutícula y es autor de numerosos trabajos originales sobre las relaciones entre proteína y quitina; W. E. Ebeling escribe sobre la permeabilidad cuticular y ha realizado investigaciones notables sobre la acción de los polvos sorbentes. Uno de los capítulos más meditados es el de R. H. Stobbart y J. Shaw sobre la excreción y la osmorregulación. M. Florkin y C. Jeuniaux suministran datos muy completos sobre la composición de la sangre; C. Grégoire, sobre la coagulación; y J. Colvard Jones sobre los hemocitos. El estudio crítico sobre las respuestas inmunológicas a los microorganismos y metazoos por J. D. Briggs es muy oportuno; la numerosísima literatura de los últimos 25 años sobre la resistencia a los insecticidas está muy bien tratada por A. S. Perry, así como la respiración por P. L. Miller y M. Keister y J. Buck. Todos los capítulos alcanzan muy alto nivel.

V. B. Wigglesworth

HISTORIA DE LA CIENCIA

Hubbard, Geoffrey. **Cooke and Wheatstone and the Invention of the Electric Telegraph.** *IX+158 págs. Routledge and Kegan Paul, Londres. 1965. 21s.*

A pesar de la protesta del autor de que «tiene una preparación científica . . . y no de historiador» es éste un libro de historia, principalmente de los acontecimientos referentes a Cooke y Wheatstone y el telégrafo. Mr Hubbard ha podido consultar manuscritos de ambos investigadores y así arrojar luz sobre dos personalidades extrañamente complementarias que se asociaron para establecer el telégrafo en Inglaterra. Sin embargo, estos dos grandes hombres permitieron que querellas insignificantes sobre ciertas prioridades destruyeran su amistad. Aún después de esta obra no quedan aclarados sus caracteres individuales. Wheatstone, el teorizador que conocía la ley de Ohm y leía en alemán, pudo dar realidad a los sueños de Cooke; éste, hombre de negocios e ingeniero práctico, fue quien trató con los directores de las nuevas compañías de ferrocarriles. Sin embargo, Wheatstone era lo suficientemente diestro para construir excelente material de recepción, como el A.B.C. y el emisor automático de cinta perforada, que fueron utilizados durante un siglo. Wheatstone consiguió tales beneficios de esta colaboración que al morir dejó considerable fortuna; Cooke murió en la pobreza.

Este libro está lleno de información y deliciosas anécdotas; su lectura es muy amena. *E. A. Marland*

Pearce Williams, L. **Michael Faraday, a Biography.** *XVI+531 págs. Chapman and Hall, Londres. 1965. 70s.*

Este nuevo y excelente estudio de la vida y trabajos de Faraday por el Profesor L. Pearce Williams ocupa inmediatamente su merecido lugar como la mejor biografía de uno de los más notables experimentadores en la larga historia de la investigación científica. Sus muy interesantes detalles se basan en las obras publicadas de Faraday así como en manuscritos, cartas y otros documentos hallados en numerosas bibliotecas y otros lugares y todos estudiados con una diligencia erudita que bien corresponde a la materia. Después de tratar de los antepasados de Faraday y sus relaciones familiares, el autor describe sus primeros años y su educación de autodidacta, tanto científica como filosófica, hasta su ingreso en la *Royal Institution* como ayudante de laboratorio, en la que estuvo en casi diaria relación con Davy. A partir de ese momento el genio de Faraday fue revelándose progresivamente, como muestra el Profesor Williams, con un brillo que no ha perdido intensidad con el tiempo. Los capítulos destinados al descubrimiento de la inducción electromagnética, la naturaleza de la electricidad, la correlación de fuerzas y el origen de la teoría de los campos son de especial interés por su detallada y crítica presentación. Con sus buenas ilustraciones e índices y plenamente documentada esta biografía es un modelo en su género. *Douglas McKie*